Product Brochure

Anritsu

MT8222A

高性能、携帯型基地局アナライザ

高精度で丈夫な携帯型ツール、基地局アナライザMT8222Aの紹介

携帯型の統合多機能テストツール

現場のRFエンジニアや技術者は、移動体基地局の設置と保守に必要な測定をすべて実施できる軽量で実用的かつ丈夫なテストソリューションを必要としています。そのソリューションが基地局アナライザMT8222Aです。MT8222Aには、MT8220A基地局マスタおよびMS2024Aコンパクト VNAを含むアンリツの高性能携帯型製品の機能性を兼ね備えています。重さ4kg以下のMT8222Aで、ユーザーはケーブルおよびアンテナの解析、スペクトル解析、パワーメータ、W-CDMA/HSDPAおよびGSM/GPRS/EDGEおよび固定WiMAXのRF測定および復調測定、ならびにW-CDMA/HSDPA空間電波測定（OTA）、妨害波測定、チャネルスキャナ、可変バイアスT、ビットエラーレートテスタ（BERT）ならびにパワーモニタを利用できます。そのため、技術者は何台もの測定器を使う必要がなく、アンリツの高性能携帯型計測器の最適な組み合わせであるMT8222Aを使って効率良く作業ができます。

容易な操作

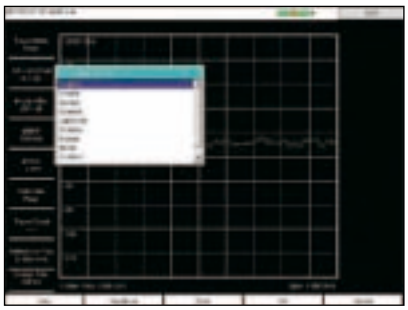
ケーブルおよびアンテナ解析のリーダーがご提供する基地局アナライザMT8222Aは、操作が非常に簡単で、トレーニングがほとんど必要ありません。ユーザーは、8.5インチカラーTFTディスプレイはどのような採光条件でも認識できます。スペクトラムアナライザモードでは、ノイズマーカおよび周波数カウンタマーカを含む最大6種類のマーカを画面に表示させることができます。

どこでも行きたい場所で作業が可能

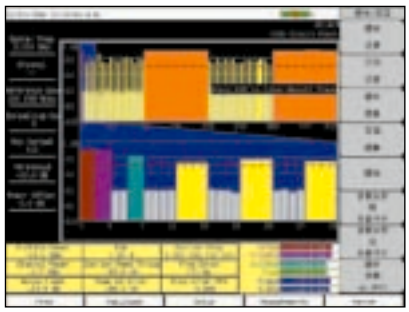
基地局アナライザは充電式のLi-ionバッテリ1個で2.5時間以上の動作が可能であり、ユーザーは地上での設置から鉄塔まで、測定を行う必要のあるいかなる場所にも自由に移動できます。さらに、工具を使わずに簡単に予備のバッテリと交換できます。

8ヶ国語に対応

MT8222Aのユーザーは、日本語を含む8ヶ国語（英語、スペイン語、ドイツ語、フランス語、中国語、イタリア語、韓国語）を利用できるだけでなく、ソフトウェアツールを使って2種類のカスタム言語を追加することができます。

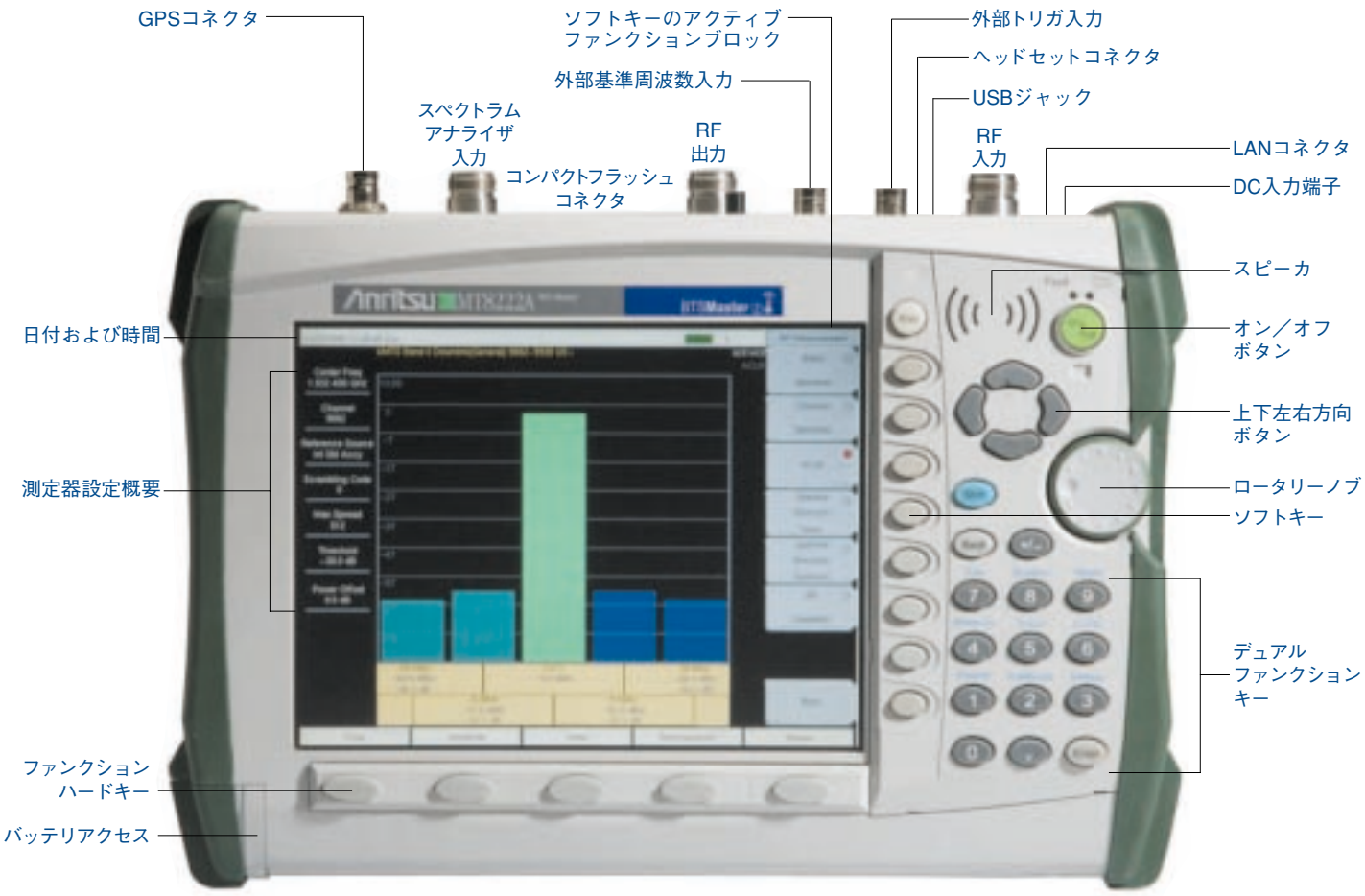


日本語を含む8ヶ国語に対応、さらに2つのカスタム言語の設定が可能



8種類の言語に対応し、技術者の操作性を高めます

地上から鉄塔まで、1台の携帯型計測器で高確度かつパワフルなケーブルアンテナ解析を実現



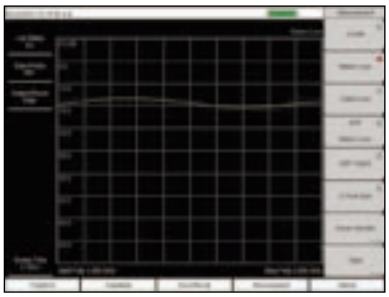
機能	利点
W-CDMAおよびHSDPAの測定	RF、復調、空間電波(OTA)測定を使用し基地局性能を迅速に確認 HSDPAおよびW-CDMAのOVSFコードを色で簡単に識別
GSM、GPRS、EDGE測定	RF測定および復調測定を使用して基地性能を迅速に確認可能
WiMAX(固定)	RF測定および復調測定を使用して基地性能を簡単に確認
スペクトラムアナライザ	100kHz～7.1GHzの卓越した性能
ケーブルアンテナ解析	10MHz～4GHz。リターンロス、ケーブルロス、VSWR、Distance-to-Fault(障害位置測定)、2ポート利得、1ポート位相、2ポート位相、およびスミスチャートによる詳細解析
パワーメータ	100kHz～7.1GHzのチャネルまたは広帯域パワー測定(検波器不要)
高確度パワーメータ	CW信号および変調信号のRMSパワーを正確に測定
妨害波測定機能	スペクトログラム表示、RSSI、および信号強度表示を使って妨害信号の位置を探査
チャネルスキャナ機能	多数の送信信号の周波数、帯域幅およびパワーを測定し、カスタムセットアップメニューにより最大20のチャンネルを同時に周波数またはチャネル番号で表示可能。
ビットエラーレートテスタ(BERT)	通信網(有線)側または無線側のどちらに問題があるのかを解析できるT1機能
GPS受信機	位置情報を提供し、基準オシレータの精度を向上

1ポートケーブルアンテナ解析で システムの稼働時間を増加

基地局アナライザMT8222Aは、技術者およびエンジニアの作業を簡素化するために、様々なケーブル・アンテナシステム測定を実施できます。下部にあるハードキーを選択するだけで、必要な測定を呼び出すことができます。

周波数ドメイン反射率測定（FDR）

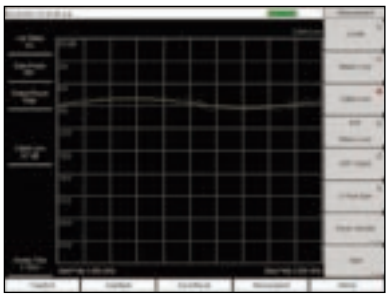
基地局アナライザのケーブル・アンテナシステム測定は、実際の運用周波数の信号を使用しているため、RF帯域における不具合や劣化を検出するのに適しています。FDR（周波数ドメイン反射率測定）を使用して、周波数選択性デバイス（アンテナ、フィルタ、送受切り替え器、避雷器、結合器）を使ったシステムの特性評価を実施できます。これにより、壊滅的なシステムの不具合を早期に警告することができます。さらに、腐食やわずかなピンの間隙、RFコンポーネントの損傷によって発生する不良を解析する時間をFDRによって大幅に削減できます。不具合が発生してから修理するという従来の保守プロセスから脱却することによって、FDR法は、システムを動作周波数で試験することで、識別しにくいわずかな問題点を発見し、重大な問題に発展するのを未然に防げます。



反射減衰量は反射したパワーを測定

リターンロス/VSWR

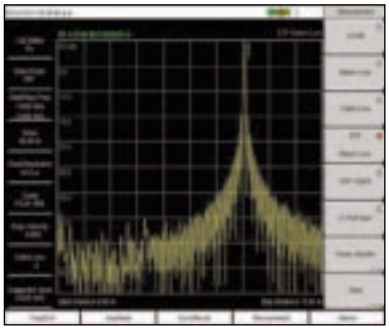
基地局アナライザのリターンロスおよびVSWR測定を使ってケーブルおよびアンテナシステムの特性評価を実施して、システム固有の要求事項への適合性を確認することができます。リターンロスは、反射により戻って来る信号エネルギーを測定します。リターンロスモードとVSWRモードは簡単に切り替えて、鉄塔に登らずに測定を実施できます。



ケーブル損失はケーブル内で失われたエネルギーを測定

ケーブルロス

ケーブルロスでは、通常ケーブルの先端をショートまたはオープンにして、ケーブルまたは伝送ラインで失われるエネルギーを測定します。MT8222Aは、設定した周波数範囲にわたって平均ケーブルロスを自動的に計算して表示するため、憶測による作業や複雑な計算を現場で行う必要がなくなります。



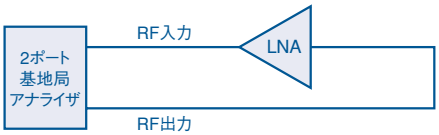
Distance-To-Faultはケーブルおよび給電線システム内部の不具合を検出

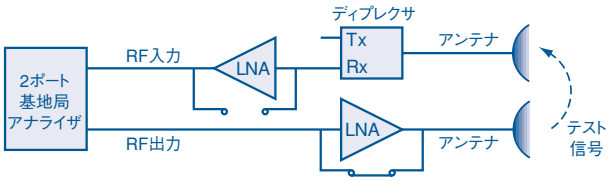
Distance-To-Fault（DTF）[障害位置測定]

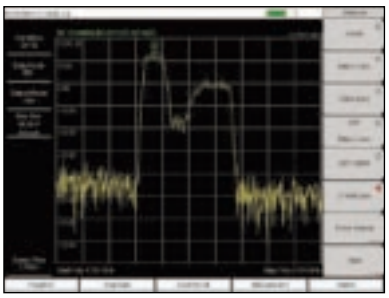
MT8222AのDistance-to-Fault（DTF）測定を使用して、ケーブルおよび給電線システム内部の不具合の位置を正確に突き止めます。メートルまたはフィート単位の距離にわたって振幅の不連続部がdBまたはVSWR単位で表示されます。周波数ドメインで掃引を1回実施するとDistance-to-Fault（DTF）表示が現れます。そして、逆フーリエ変換を使ってデータをタイムドメインに変換します。Distance-to-Fault（DTF）はケーブルおよびアンテナシステムに存在するコネクタのつなぎ目やジャンパ、ねじれを簡単に識別できます。各種のウィンドウ機能（周波数フィルタ）によって、ユーザーはパルス幅のサイドローブを自由にマスクすることができます。

2ポートケーブルアンテナ解析を使って、タワートップアプリケーションの全体的な性能を調査

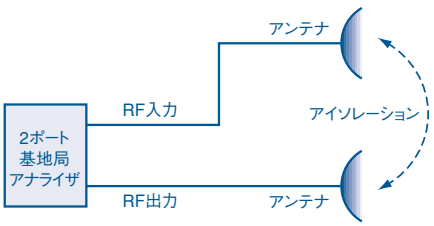
現在の携帯電話/PCSおよび3G基地局の多くは、ディプレクサ、送受切り替え器、塔頂アンプ（TMA）を使ってアップリンク信号の受信可能範囲を拡大しています。そのため、これらのシステムを扱う技術者にとってますます複雑化しています。これらのシステムの性能検証を簡素化するため、MT8222Aのユーザーは2ポート測定を活用して、利得、アイソレーション、挿入損失測定に加えて、セクター間のアイソレーション、TMAおよびディプレクサアンテナの検証も実施できます。







2ポート利得



2ポート利得

MT8222Aは、設置時または定期保守時、および故障診断の合間に増幅器やシステムの性能を検証する作業を簡素化します。その2ポート利得測定は、高（0dBm）と低（−30dBm）という2段階の出力パワーを特長としています。低出力レベルを使用してTMAの利得を直接測定して、増幅器が飽和していないことと、受信機のポートが過剰なパワーを受けていないことを確実にします。

TMAがすでにタワーに設置されている場合には、MT8222Aで相対利得を測定できます。これは、送信アンテナにRF信号を送出してから、バイアスをオン／オフして受信アップリンク信号を測定するという方法で実施します。

アンテナ間のアイソレーション

アンテナのセクター間のアイソレーションを改善すると、セル間のRF障害が減少して、システムの受信可能範囲と容量が向上します。MT8222Aの長所は高パワーレベルの選択と優れたダイナミックレンジであり、配備時および定期保守の合間の高確度な測定が保証されます。さらに、過酷な天候等が原因でアンテナが取り付け角度からずれた場合、サイドローブとバックローブの連結振幅でこのような変化を検出できます。また、MT8222Aのダイナミックレンジ性能を使って、送受切り替え器およびフィルタのTx-Rxアイソレーションを簡単に試験できます。

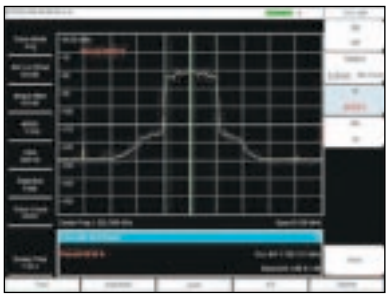
位相測定およびスミスチャート

MT8222Aは位相整合ケーブルの1ポートおよび2ポート位相測定を実施できます。トレース計算メニューを使用して、相対的な位相測定を実施できます。技術者は、インピーダンススミスチャート表示で整合の結果を見ることもできます。終端器のインピーダンスの実数および虚数成分がマーカで表示されます。

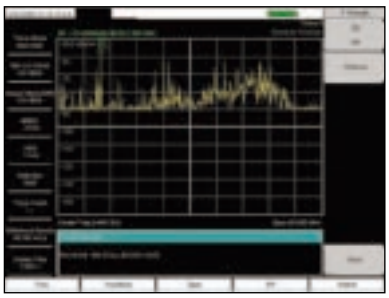
バイアスT（オプション10）

オプションの内蔵バイアスティーは調整可能な+12V～+24VのRF入力ポートを設置します。これによって、増幅器にバイアスをかける際の外部電源が不要になります。

携帯型パッケージで研究所クラスのスペクトラム分析が可能



占有帯域幅画面には、変調信号が使用するスペクトラムの量が表示されます。



電界強度測定では、アンテナの利得または損失が正確に修正されます。

ワンタッチ測定

MT8222Aには、電界強度、チャネルパワー、占有帯域幅、隣接チャネル漏洩電力比(ACPR)、キャリア対妨害波比(C/I)をワンタッチで測定するための専用ルーチンが用意されています。シンプルなインタフェースにより検査時間を削減し、アナライザの操作性が向上します。

高速掃引

MT8222Aは選択した設定に対して、結果の精度を失わずに可能な限り高速の掃引を自動的に実行します。これにより、ユーザーは設定値を選択し、どの携帯型スペクトラムアナライザよりも速い掃引を実施して、断続的な干渉信号を簡単に捕捉できます。さらに、それはすべて自動的に、正確かつ確実に実施されます。

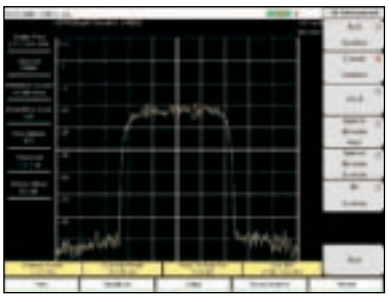
占有帯域幅

この測定は、変調信号が使用するスペクトラムの量を決定します。2種類の帯域幅決定方法から選択できます。パワーのパーセントの方法あるいは「x」dBダウンの方法です。ここで、「x」は、信号の端から1dB～100dB減少した値にすることができます。

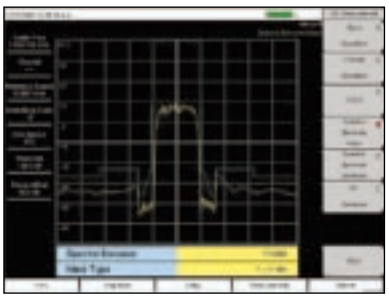
電界強度

アンテナの電界強度測定の損失または利得を修正するため、MT8222Aは「アンテナファクタ」を適用します。そして、MT8222Aはアンテナファクタに基づいて選択したアンテナ周波数帯域の結果を自動的に調整します。また、アンリツが提供するすべてのアンテナのアンテナファクタは、装置内に保存されています。マスタソフトウェアツールを使用して、アンテナのアンテナファクタを簡単に作成し、保存できます。

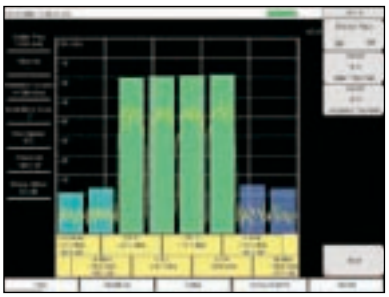
無線機への直接接続または空間電波による W-CDMA/HSDPA測定



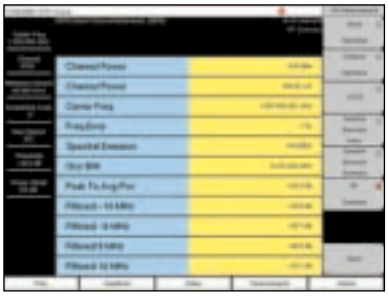
RFスペクトラム画面には、選択した信号と、チャネルパワー、占有帯域幅などのキーパラメータが表示されます。



スペクトラムエミッションマスク画面には、3GPPスペクトラルマスクでフレーム化された受信信号が表示されます。



マルチチャネルのACLR画面には、4つのメインチャネルと2つの隣接チャネルのパワーレベルが表示されます。



RF測定結果一覧画面では、送信機の性能パラメータが表形式で表示されます。

MT8222Aは、W-CDMA/HSDPA RF測定機能、W-CDMA復調機能、W-CDMA/HSDPA復調機能（すべてのW-CDMA復調器測定をカバー）、W-CDMA/HSDPA空間電波測定機能（OTA）測定の4種類のオプションを備え、技術者やRFエンジニアはMT8222Aを任意のNode Bに接続して、正確なRF測定および復調機能を利用して測定が行えます。MT8222Aでは、W-CDMAおよびHSDPA空間電波信号の受信と復調に物理的な接続を必要としません。MT8222Aを使用すれば、Node Bサイトをオフラインにする必要がなくなります。

W-CDMA/HSDPA RF測定機能－オプション44

RF測定は、選択したNode B送信機の送信信号強度と信号波形を測定するために使用します。技術者の使いやすさを考慮し、RF測定機能には、チャネルスペクトラム画面、スペクトラムエミッションマスク画面、ACLR画面、RF測定結果一覧画面が用意されています。

チャネルスペクトラム

チャネルスペクトラム画面には、選択したチャネルの信号と、チャネルパワー（dBmおよびワット単位）、占有帯域幅、ピーク－平均パワーが表示されます。バンドチャネルを使用するか、信号規格とチャネルを選択して、チャネルを選択できます。

スペクトラムエミッションマスク

スペクトラムエミッションマスク測定では、3GPP規格（TS 125.141）で定義されたマスクを送信機出力に適用します。マスクは入力信号によって変わります。基地局アナライザは、PASSED（合格）またはFAILED（不合格）と表示することによって、その信号が規定限度内にあるかどうかを示します。分析しやすいように、スペクトラムエミッションマスクでは、周波数範囲ごとの合否（PASSED/FAILED）が表形式で表示されます。

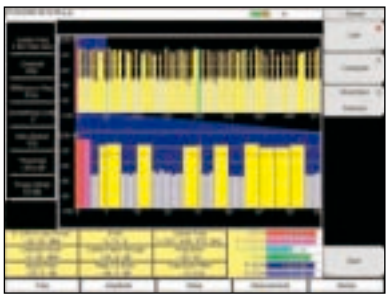
ACLR

ACLR画面では、メインチャネルパワーの測定値と、−10MHz、−5MHz、+5MHz、+10MHzの隣接チャネルのパワーレベルが3GPP規格（TS 125.141）に従って表示されます。MT8222Aでは、4つのメインチャネルと4つの隣接チャネルを測定するマルチチャネルACLR測定を行うこともできます。左図の4つのメインチャネルと両側2つの隣接チャネルを表示するマルチチャネルACLRを参照してください。

RF測定結果一覧

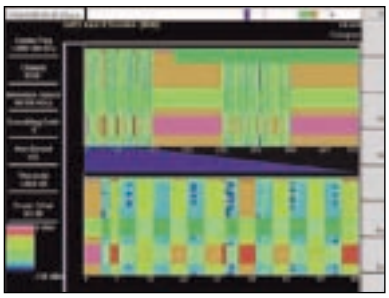
RF測定結果一覧画面では、送信機の性能パラメータを素早くチェックし、一目で詳細を確認できます。

シンプルになったNode B送信機性能試験



コードドメインパワー（CDP）画面には、256個または512個のOVSFコードが表示されます。ズーム機能もあります。

コードドメインパワーテーブル



コードグラム画面には、不具合分析を単純化するため、時系列に沿ったコードレベルの変化が表示されます。

復調機能測定結果一覧画面には、重要な送信機性能パラメータが表形式で表示されます。

MT8222Aの合否表示は明解で、Node B基地を迅速に評価できます。

W-CDMA復調機能（オプション45）

MT8222Aのオプション45により、W-CDMA信号を復調し、コードドメインパワー（CDP）画面、コードグラム、復調機能測定結果一覧画面、および合否画面を使用して、送信機の変調性能を評価するための詳細情報を表示できます。

コードドメインパワー

コードドメインパワー（CDP）画面はズーム機能を備え、共通パイロットパワー（P-CPICH）、チャネルパワー、エラーベクトル振幅（EVM）、キャリア周波数、キャリアフィードスルー、周波数エラー（kHzまたはPPM単位）、ピークCDエラー、およびノイズフロアを含む、256個または512個のOVSFコードが表示されます。このビューは、32、64、または128個のコードにズーム可能です。また、ズーム開始コードを入力して、特定のOVSFコードにズームインすることもできます。復調器は、CPICH、P-CCPCH、S-CCPCH、PICH、P-SCH、S-SCHパワーを専用の制御チャネルビューでも表示されます。

コードドメインパワーテーブル

コードドメインパワー（CDP）テーブル画面には、すべてのアクティブなOVSFコード、拡張係数、コード、ステータス、記号EVM、変調タイプ、相対パワーおよび絶対パワーが表示されます。すべてCDPテーブル画面に表示されます。

コードグラム

ユーザーはコードグラム画面の表示を利用して、時系列に沿ったコードレベルの変化を観測できるため、トラフィック、不具合、およびハンドオフ動作の監視が簡単になります。ズームコードを使用した256個または512個のOVSFコードを表示し、32個、64個、または128個のコードへのズームの他に、特定のOVSFコードに直接ズームすることもできます。

復調機能測定結果一覧

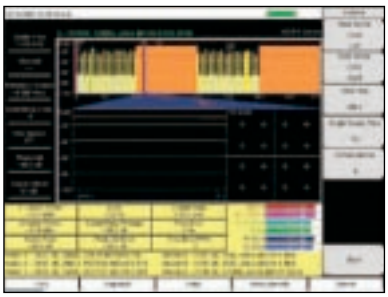
復調機能測定結果一覧画面には、重要な送信機性能の測定値が見やすいように表形式で表示されます。キャリア周波数、周波数エラー、チャネルパワー、プライマリ共通制御パイロットチャネル（C-CPICH）絶対パワー、セカンダリ共通パイロットチャネル（S-CCPCH）パワー、ページングインジケータチャネル（PICH）、物理共有チャネル（PSCH）絶対パワーなどが表示されます。

合否判定モード

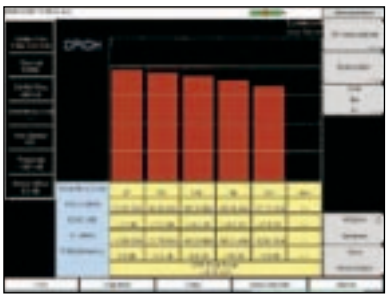
MT8222Aには、基地の検査用に3GPP規格（TS 125.141）で指定されている全11種の検査シナリオをカバーする5つの検査モデルが内蔵され、これらのモデルを呼び出すことで簡単に測定が実施できます。検査モデルを選択すると、MT8222Aには、最小値/最大値のしきい値と実際の測定結果を含む試験結果が表形式で表示され、合否が明確に識別できます。

ソフトウェアツールを使用することで、簡単にカスタム検査条件を作成してMT8222Aにダウンロードすることができます。個々のコードのパワーレベル、拡散因子、シンボルEVMを含め、すべての重要なパラメータは、合否検査の対象として選択できます。

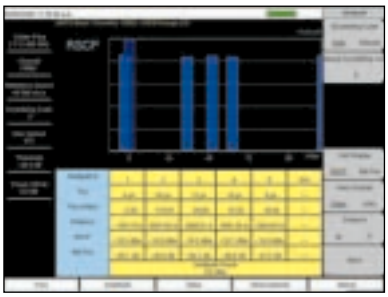
簡単にHSDPA信号を復調して表示可能



オプション65は、MT8222AはHSDPA信号とW-CDMA信号を復調して、選択したコードのコンスタレーションを表示できます。選択したコードの時系列に沿った変化も表示されます。



オプション35は、MT8222Aは6種のスクランブルコードとCPICHデータを、棒グラフと表を組み合わせて表示します。



マルチパス測定では、最強スクランブルコード、測定Tau（μ秒単位）、Tau（チップ単位）、距離（フィートまたはメートル単位）、受信信号コードパワー、相対パワーという最大6種のマルチパスコンポーネントが表示されます。

W-CDMA/HSDPA復調機能（オプション65）

高速ダウンリンクパケットアクセス（HSDPA）は、15個までの専用物理チャネルを使用することにより、非常に高速のダウンリンクデータレートを可能にします。オプション65の基地局アナライザは、HSDPA信号を復調して、CDP、選択したコードの時系列に沿ったパワーの変化、選択したコードのコンスタレーションを表示できます。また、すべての標準W-CDMA復調器測定値も表示可能です。

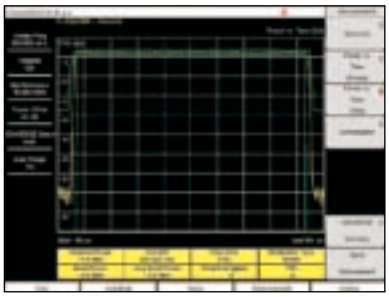
W-CDMA/HSDPA空間電波測定機能（オプション35）

OTAにはスクランブルコードとマルチパスという2種類の測定画面があります。スクランブルコード測定は、6種のスクランブルコードを棒グラフ形式で表示します。各スクランブルコードに対して、dBm単位のCPICH、dB単位のEc/Io、dBm単位のEc、およびdB単位のパイロットドミナンスが表形式で表示されます。また、OTA合計パワーをdBm単位で表示することもできます。

簡単にGSM、GPRS、EDGE信号を復調

GSM/GPRS/EDGE測定

MT8222Aの機能で、GSM/GPRS/EDGE測定モードは、RF測定機能と復調機能の2つのモードに分かれています。MT8222Aを任意のGSM/GRPS/EDGE基地に接続して、正確なRF測定や復調器測定を行えます。物理接続が必須でない場合、MT8222AはGSM/GPRS/EDGE信号を無線で受信して復調できます。

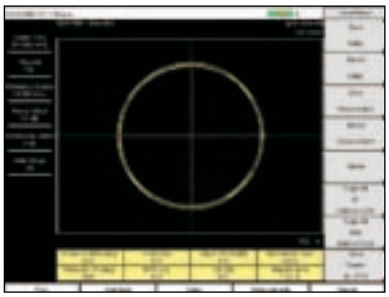


オプション40では、3GPP TS 05.05の指定に従って、最初に検出されたタイムスロットマスクが表示されます。

GSM/GPRS/EDGE RF測定機能（オプション40）

シングルチャネルスペクトラム画面、パワー対時間（フレーム）画面、パワー対時間（スロット）画面（3GPP TS 05.05規格のマスクを適用）、および測定結果一覧画面が表示されます。

ユーザーは、チャネルスペクトラムまたはマルチチャネルスペクトラムを観察できます。チャネルスペクトラム画面には、チャネルパワー、バーストパワー、平均バーストパワー、周波数エラー、変調タイプ、トレーニングシーケンスコードが表示されます。



オプション41は、GSM/GPRS/EDGE信号を復調して表示します。ベクトル図も含まれます。

GSM/GPRS/EDGE復調機能（オプション41）

オプション41は、送信機の変調性能を分析するため、GSM/GPRS/EDGE信号を復調して測定結果を表示します。表示される結果は、位相エラー（rms）、位相エラーピーク、EVM（rms）、EVM（ピーク）、原点オフセット、C/I、変調タイプ、振幅エラー（rms）、および信号のIQベクトル図です。

カスタム機能でGSM/GPRS/EDGEの合否テストの条件を作成しダウンロードします。

合否判定モード

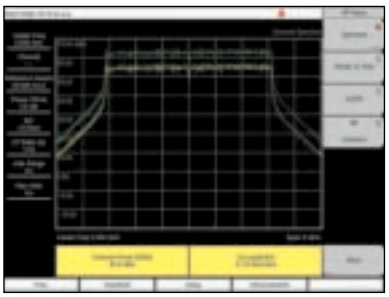
マスタソフトウェアツールのカスタム機能を利用してGSM/GPRS/EDGE合否テストの条件を作成しMT8222Aにダウンロードして使用することができます。測定結果は、最小/最大しきい値と実際の測定結果と合否判定が表形式で表示されます。

シンプルになったWiMAXの測定

WiMAX（固定）測定

WiMAX（固定）802.16-2004規格とは、広帯域無線アクセスシステム用無線インタフェース規格を指します。これは通信用無線バックホール、中小企業用E1/T1置換、家庭でのブロードバンドインターネット用家庭用無線ケーブル/DSL等の無線メトロポリタンエリアネットワークの多数のサービスを可能にします。また、WiMAXは基地局と加入者間に直接の見通し線が接続されていなくても、固定、ノーマディック、ポータブルおよびモバイル無線ブロードバンド接続を提供します。

MT8222Aは、WiMAX（固定）用RF測定機能と復調機能という2種類のWiMAX測定オプションを用意しています。RF測定と復調器測定を正確に実施するため、技術者やRFエンジニアは基地局アナライザMT8222Aを任意のWiMAX（固定）基地局に接続できます。



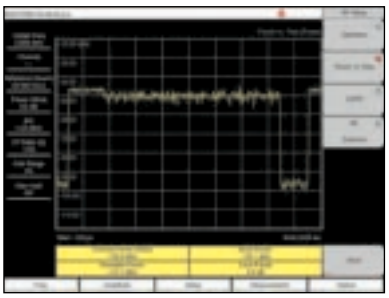
RFスペクトラム画面では、チャネルパワーや占有帯域幅等の主要パラメータに沿って信号スペクトルが表示されます。

WiMAX（固定）RF測定機能（オプション46）

RF測定は、選択したBTS送信機の送信信号強度と信号波形を測定するために使用します。技術者の使いやすさを考慮し、RF測定機能には、チャネルスペクトラム画面、パワー対時間画面、ACPR画面、およびRF測定結果一覧画面が用意されています。

スペクトラム

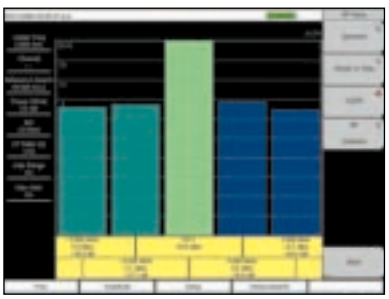
スペクトラム画面で、技術者は選択した信号のチャネルパワー（dBm単位）と占有帯域幅を観察することができます。



パワー対時間画面では信号のバーストパワーとプリアンブルパワーが表示されます。

パワー対時間

パワー対時間画面はWiMAX（固定）のOFDM信号のタイムドメインビューを表示します。プリアンブルパワーは常にデータパワーより3dB高くなります。チャネルパワー、プリアンブルパワー、データバーストのバーストパワー（dBm単位）、および波高因子が数値で表示されます。

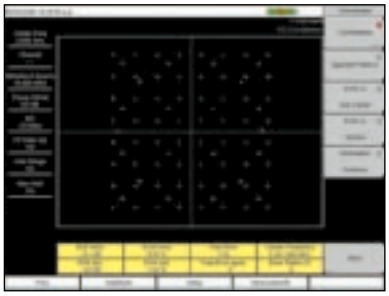


ACPR画面ではメインチャネルと2つの隣接チャネルのパワーレベルが表示されます。

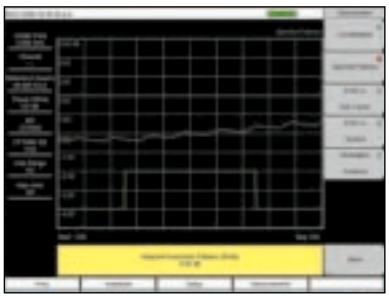
ACPR

ACPRはメインチャネルの総送信電力に対する隣接チャネルの漏洩電力量の割合です。MT8222Aを使うことにより、技術者は簡単にメインチャネルパワーの測定値とその両側の2つの隣接チャネルのパワーレベルを調べることができます。

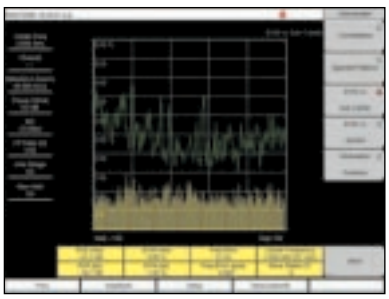
WiMAX信号を簡単に復調



オプション47は復調器信号のコンスタレーションを表示します。



スペクトルフラットネス画面では802.16-2004の規定に準拠したマスクを使って表示されます。



EVM対副搬送波画面はパイロットおよびデータ副搬送波を表示します。

EVM対記号画面はOFDMの記号に対するEVM(rms)値を表示します。

マスタソフトウェアツールのカスタム機能を利用して、WiMAX(固定)の合否テストの条件を作成しダウンロードします。

WiMAX(固定)復調器(オプション47)

MT8222Aのオプション47を使うことにより、WiMAX(固定)のOFDM信号を復調し、コンスタレーション画面、スペクトルフラットネス画面、EVM対副搬送波画面、EVM対記号画面に、送信機の変調性能を評価するための詳細情報を表示できます。

コンスタレーション

コンスタレーションビューは、1フレームにわたる復調データ記号の一群を表示します。データバーストにはBPSK、QPSK、16QAMまたは64QAMの変調が入っている可能性があります。変調はすべて色分けされます。また、画面にはdB単位のRCE(rms)、dB単位のRCE(ピーク)、%単位のEVM(rms)、%単位のEVM(ピーク)、Hz単位の周波数エラー、ppm単位の周波数エラー、Hz単位の搬送波、および基地局のIDも表示されます。

スペクトルフラットネス

スペクトルフラットネスビューはチャネル推定方法であるプリアンブルから収集したデータを表示します。全搬送波の平均値からのスペクトルフラットネスの逸脱がdB単位で表示されます。802.16-2004規格に準拠したマスクが、測定値に応じて緑/赤の線で表示されます。また、隣接副搬送波間のパワーの絶対デルタがdB単位で表示されます。

EVM対副搬送波

EVM対副搬送波画面はOFDMの副搬送波に対するEVM(rms)値を表示します。パイロットおよびデータ副搬送波が色分けして表示されます。

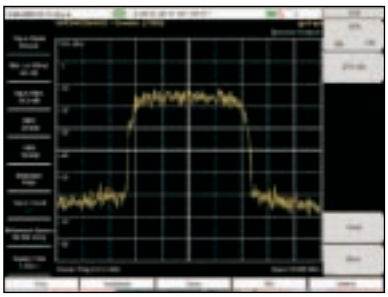
EVM対記号

EVM対記号画面はOFDMの記号に対するEVM(rms)値を表示します。

合否判定モード

MT8222Aでは、基地局性能を試験するための最小限度および最大限度を使った試験手順を作成することができ、これらの試験を呼び出すことで簡単に測定が実施できます。試験手順が終わると、MT8222Aには、最小値／最大値のしきい値と実際の測定結果を含む試験結果が表形式で表示され、合否が明確に識別できます。ソフトウェアツールを使用することで、簡単にカスタム検査条件を作成してMT8222Aにダウンロードすることができます。

内蔵GPSによる周波数制度の向上



GPSの位置情報（緯度と経度）がスクリーン上部に表示されます。

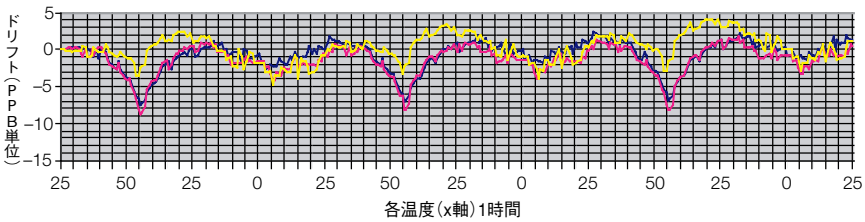
MT8222Aのオプション31により、周波数エラー測定の精度を向上させるため、周波数基準発振器の精度向上ができます。

GPS（オプション31）

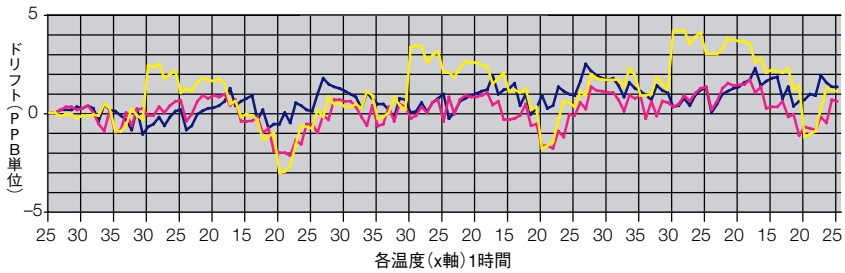
GPSオプションを使用して、各測定の正確な測定値、位置(緯度と経度)、日付時刻の精度を確認し、保存します。このオプションには、ケーブル長さ5 mの磁石付きGPSアンテナが標準装備されており、自動車のルーフやその他の平面な部分に固定して使うのに便利です。

GPSオプション31では、MT8222Aの内部OCXO発振器の精度も向上されています。GPS衛星を使用した3分以降の測位で、GPS受信機能により周波数の精度が25ppb(parts per billion：10億分の1)以上になります。GPSアンテナを取り外した後も、3日間は高精度モードのままで機能し、50ppb以上の周波数精度を維持します。

GPSアンテナ取り外し後72時間後の、規定のすべての温度範囲における、MT8222Aの周波数精度は次のとおりです。



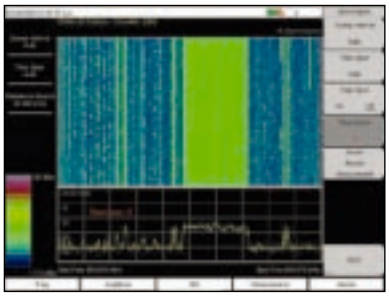
GPSアンテナ取り外し後24時間後の、15℃～35℃の温度範囲における、MT8222Aの周波数精度は次のとおりです。



MT8222Aで不必要な妨害波・干渉波を探査

妨害波測定機能（オプション25）

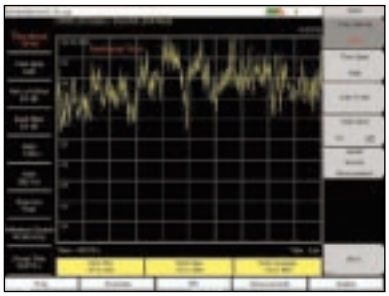
MT8222Aは、内蔵の低雑音プリアンプとオプション25の妨害波測定機能により最大−154dBmまで妨害波を測定できます。これにより、エンジニアはサービスの品質に影響を及ぼす妨害波を特定し、問題を解決する手段に使用できます。



スペクトログラムによる断続的な妨害波測定

スペクトログラム

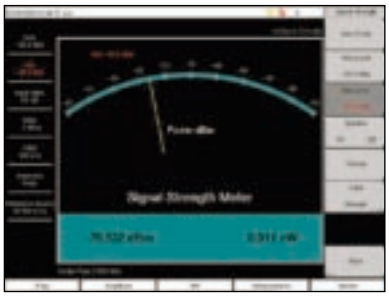
断続的な妨害波を特定し、時間ごとの信号レベルを追従するため、スペクトログラム表示は、周波数、レベル、時間を三次元で表示します。MT8222Aは、最大72時間分のデータを収集することができます。



RSSIによる時間経過と信号強度測定

RSSI

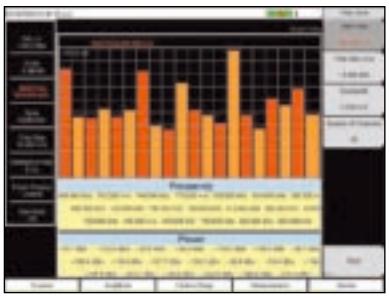
RSSIの指標は、時間とともに特定の信号強度を測定するのに役に立ちます。最大72時間分のデータを収集することができます。



信号強度メータで妨害波の位置を簡単に特定

信号強度メータ

信号強度メータは、指向性アンテナを使って信号強度を測定することで、妨害波の信号源の位置を突き止めることができます。パワーの単位はWまたはdBmで表示されるとともに信号強度をアナログメータで表示します。また、強度に比例するビープ音でも確認できます。校正済みの適切なアンテナを使って電界強度を正確に測定するため、MT8222Aは自動的にパワーを電界強度に変換できます。



チャネルスキャナ機能による多数信号の測定

チャネルスキャナ機能（オプション27）

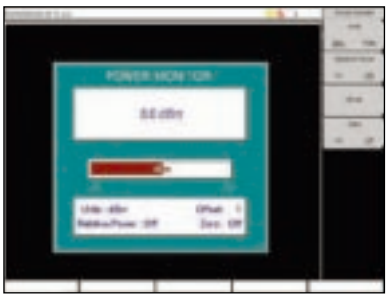
チャネルスキャナのオプションは多数の送信信号のパワーを測定し、AMPS、iDEN、GSM、TDMA、CDMA、W-CDMAとHSDPAネットワークの最大20のチャネルを同時に測定するのに非常に役立ちます。表示方法はチャネル番号もしくは周波数とパワーを見やすいグラフまたはテーブルフォーマットで表示します。カスタムセットアップメニューにより、各々のチャネルは、異なる信号標準から異なる帯域幅またはチャネルで表示することも可能です。

有効なオプションで測定機能を拡張可能

パワーメータは選択した周波数スパンの総入力パワーを測定

パワーメータ（標準）

内蔵パワーメータはスペクトラムアナライザの回路を使ってパワーを測定します（外付けセンサは必要ありません）。周波数を選択して、特定のチャネルを通るチャネルパワーを測定します。または周波数範囲全体にわたって広帯域測定を実施します。パワーはアナログタイプのディスプレイに表示され、WとdBmの両方に対応しています。RMSアベレージングを低、中、高に設定できます。上限および下限のリミットラインを必要に応じて作動させることができます。



パワーモニタで最大50GHzの広帯域パワーを測定

パワーモニタ（オプション5）

560シリーズの検波器を使用することで、技術者は不整合の不確実性を最小限に抑えるよう設計された精密検波器を使用して最大50GHzの広帯域パワーを高確度で測定することができます。ユーザーは絶対パワー（dBmまたはW）または相対パワー（dBrまたは%）の表示形式で結果を分析することができます。また、ユーザーは内蔵の自動アベレージング機能によってノイズの影響を自動的に減らしながら、ゼロ制御によって低パワーレベル時の最適な測定確度を実現できます。検波器には−40dBm〜+16dBmの測定範囲があります。

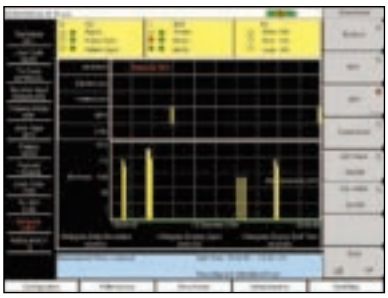
高確度パワーメータで−30dBmから+20dBmまでの真のRMSを測定

高確度パワーメータ（オプション19）

PSN50センサは50MHz〜6GHzのパワーを高確度で測定し、−30dBm〜＋20dBmの真のRMS測定値を提供します。これにより、ユーザーはCDMA/EV-DO、GSM/EDGE、およびW-CDMA/HSDPA等のCWおよびデジタル変調信号を正確に測定できます。また、ユーザーは以下の点に気づくでしょう。

- USB A/mini-Bケーブルを使った便利な接続
- パワーをdBmおよびW単位で表示
- 合否判定測定中はオプションの上限／下限が作動

オプション19は別売のPSN50センサに対応するための機能を追加します。



オプション50があれば、問題点が通信網（有線）側と無線側のどちらにあるのかをT1テスタで検出可能

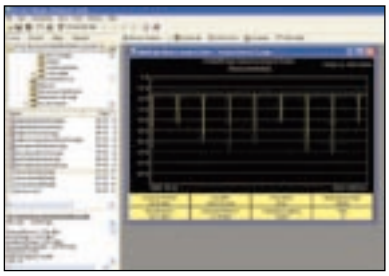
T1解析機能（オプション50）

MT8222Aは完全なT1機能性試験を実施して、問題の発生源が通信網（有線）側と無線側のどちらにあるのかを簡単に判断できます。データはヒストグラムで表示することができ、MT8222Aは最大2日分のT1のデータを収集できます。アナライザはキャリアの電圧も測定することができ、dBdsxまたはピーク・ピーク間電圧の単位の表示が可能です。

また、T1キャリア周波数はHz単位で測定、表示されます。ユーザーはDS0/VFチャネルを手動で選択して、MT8222Aの内蔵スピーカを使って試験信号を聴くことができます。チャネルに試験信号音があれば、MT8222Aに信号レベルと周波数が表示されます。

ソフトウェアツールによるMT8222Aの追加機能

MT8222Aには機能を追加するためのマスタソフトウェアツールが標準で添付しています。このツールは包括的なデータ管理/分析ソフトウェアです。シンプルで使いやすいインタフェースで、システム性能の管理、保存、分析、印刷、レポート作成が行えます。ソフトウェアツールの最新バージョンについては、最寄りの営業所にお問い合せください。



ソフトウェアツールは、新しい規格に従って測定を単純化し、データのフォーマットやレポート作成ができます。

ソフトウェアツールはMappoint（北米、ヨーロッパで対応）に統合されており、GPSデータを使用して、測定マップ上に地理的な位置を素早く表示できます。

ソフトウェアツール（Window®2000/XP互換）を使用すると、基地局アナライザで以下の操作を行えます。

- アンリツWebサイトから入手可能な最新のファームウェアを使用してMT8222Aを自動的に更新できます。
- 新しい信号規格、合否モードのカスタムリスト、アンテナファクタの作成と装置へのダウンロードが可能です。
- 多数のデータトレースをPCに保存し、累積的な性能の分析や監視作業を簡単に実行できます。
- Microsoft Mappoint（北米、ヨーロッパで対応）とGPS位置マッピングを使用したセルサイト位置の調整を行います。
- 既存の言語の変更、または2種のカスタム言語のMT8222Aへの追加ができます。
- USB、イーサネットLAN、イーサネット（直接接続）を使用したPC接続が可能です。
- 表計算ソフトウェアで使用するためのテキストファイルやグラフィックファイル（JPEG形式）でプロットデータをエクスポートできます。
- トレースオーバーレイを使用して、複数のスペクトラムの測定結果を同じ画面に重ね合わせて表示できます
- 機器からライブトレースをキャプチャしてPCで表示できます。
- リミットラインとマーカの追加または編集ができます。
- 長いファイル名に対応しているため、データにラベルを簡単に付けることができます。
- リターンロス測定から、VSWR、ケーブルロス、位相またはスミスチャートのプロットが得られます。

仕　様

ケーブルアンテナアナライザ

周波数範囲：　10MHz～4GHz
周波数確度：　25ppm
周波数分解能：　10kHz
データポイント：　137/275/551ポイント
妨害波耐性：　チャネル上：+17dBm
周波数上：0dBm（RF出力）
+30dBc RF入力
1ポート測定時パワー：　高：0dBm（代表値）
2ポート測定時パワー：　高：0dBm（代表値）
低：−35dBm（代表値）
補正指向性：　42dB（2MHz～6GHz）
1ポート確度：　＝＜0.8+｜20log（1±10-EΔ/20）｜dB、（代表値）EΔ＝指向性－測定リターンロス
システムダイナミックレンジ：
80dB、2Mz～3GHz＞
70dB、＞3GHz～4GHz
リターンロス表示範囲：　0～60dB
分解能：0.01dB
VSWR 表示範囲：　1～65
分解能：0.01
ケーブルロス表示範囲：　0～30dB
分解能：0.01dB
1ポート位相表示範囲：　−180°～180°
分解能：0.01°
スミスチャート分解能：　0.01
2ポート利得表示範囲：　−120～100dB
分解能：0.01dB
2ポート位相表示範囲：　−180°～180°
分解能：0.01°
Distance-to-Fault（障害位置測定）
障害分解能（メートル）：（1.5×10⁸×vp）/ΔF vpは伝搬定数。ΔFはF2-F1（Hz単位）
横軸表示範囲（メートル）：0から、（データポイント数－1）×測定分解能。
最大1500m（4921 ft）。
データポイント数137/275/551。
垂直範囲（リターンロス）：0～60dB
垂直範囲（VSWR）：1～65

スペクトラムアナライザ

周波数：

周波数：　100kHz～7.1GHz（性能保証範囲）、9kHz～7.1GHz（設定保証範囲）
最大連続入力レベル：　+30dBm
分解能：　1Hz
周波数基準：　エージング±1ppm/10年
確度±0.3ppm（25℃±25℃）＋エージング
周波数スパン：　10Hz～7.1GHzおよび0Hz（ゼロスパン）
掃引時間：　最小100ms、10μs（ゼロスパン時）
掃引トリガ：　フリーラン、シングル、ビデオ、外部
分解能帯域幅：　10Hz～3MHz（1-3シーケンス）、（−3dB幅）±10%、8MHz復調帯域幅
ビデオ帯域幅：　（−3dB）1Hz～3MHz（1-3シーケンス）
SSB位相雑音：　最大−100dBc/Hz、10、20、30kHzのキャリアからのオフセット時
最大−102dBc/Hz、100kHzのキャリアからのオフセット時

振幅

測定範囲：　DANL～+30dBm
絶対振幅確度パワーレベル ≧ −50dBm、ATT ≧ 35dB、プリアンプ・オフ時：
±1.5dB（100kHz～≦10MHz）
±1.25dB（＞10MHz～4GHz）
±1.75dB（＞4GHz～7.1GHz）
表示平均雑音レベル
（RBW：10Hz、ATT：0dB、リファレンスレベル：−50dBm、プリアンプON時のDANL）：

周波数	代表値	最大値
10MHz～1GHz	−153dBm	−151dBm
＞1GHz～2.2GHz	−150dBm	−149dBm
＞2.2GHz～2.8GHz	−146dBm	−143dBm
＞2.8GHz～4.0GHz	−150dBm	−149dBm
＞4.0GHz～7.1GHz	−148dBm	−144dBm

表示範囲：　1dBステップで1～15dB/div、10目盛表示
振幅単位目盛モード：ログモード目盛：
dBm、dBV、dBmv、dBμV
リニアモード目盛：　nV、μV、mV、V、pW、μW、mV、W
減衰器範囲：　0～65dB
減衰器分解能：　5dBステップ

パワーメータ：

周波数範囲：　100kHz～7.1GHz
表示範囲：　−80dBm～+80dBm
測定範囲：　−60dBm～+30dBm
オフセット範囲：　0～+60dB
確度：　−40dBm＜最大値 ≦ +15dBm
±1.25dB（10MHz～4GHz）
±1.75dB（4GHz～7.1GHz）
最大値＞+15dBm
±1.75dB（10MHz～6.5GHz）
±2dB（6.5GHz～7GHz）
最大値 ≦ −40dBm
±1.5dB（10MHz～4GHz）
±1.75dB（4GHz～7.1GHz）
VSWR：　1.5：1（代表値）
最大入力パワー：　+30dBm（1W）外部減衰器なし

W-CDMA/HSDPA RF測定（オプション44）

周波数範囲：　824～894MHz、1710～2170MHz、2300～2700MHz
RFチャネルパワー（温度範囲15～35℃）
±1.25dB以下、±0.7dB（代表値）
占有帯域幅：±100kHz
隣接チャネル
漏洩電力比（ACLR）：　（824～894MHz、1710～2170MHz）
−54dB（代表値）、5MHzオフセット時
−59dB（代表値）、10MHzオフセット時
漏洩電力比（ACLR）：　（2300～2700MHz）
−54dB（代表値）、5MHzオフセット時
−57dB（代表値）、10MHzオフセット時
ACLR確度（単一チャネル動作）（824～894MHz、1710～2170MHz）
±0.8dB、5MHzオフセットでACLR ≧−45dB時
±0.8dB、10MHzオフセットでACLR ≧−50dB時
ACLR確度（単一チャネル動作）（2300～2700MHz）
±1.0dB、5MHzオフセットでACLR ≧−45dB時
±1.0dB、10MHzオフセットでACLR ≧−50dB時
周波数エラー：±10Hz＋タイムベースエラー、99%の信頼性レベル：
±10Hz＋タイムベースエラー、99%の信頼性レベル

W-CDMA復調およびW-CDMA/HSDPA復調機能（オプション45および65）

EVM確度[1]（824～894MHz、1710～2170MHz）：
±2.5%（3GPPテストモデル4）：≦ EVM ≦ 25%時
±2.5%（3GPPテストモデル5）：≦ EVM ≦ 20%時（2300～2700MHz）
EVM確度[1]：　±2.5%、6 ≦ EVM ≦ 20%時
残留EVM：　2.5%（代表値）
コードチャネルパワー：　±0.5dB、コードチャネルパワー＞−25dB時
16、32、64DCPH（テストモデル1）
16、32DCPH（テストモデル2、3）
CPICH（dBm）：　±0.8dB（代表値）
スクランブルコード：測定間隔3秒

W-CDMA/HSDPA空間電波測定（オプション35）

分解能：　0.1dB 0.1dB

パワーモニタ（オプション5）外部センサが必要

表示範囲：　−80～−80dBm（10pW～100kW）
測定範囲：　−40～+20dBm（10nW～40mW）
オフセット範囲：　0～+60dB
分解能：　0.1dBまたは0.1W
確度：　560-7N50検波器使用時＞−40dBmで±1dB（最大値）

バイアスT（オプション10）

電圧/電流：　+12V、250または500mA定常状態
+15V、250または500mA定常状態
+18V、350mA定常状態
+21V、250mA定常状態
+24V、250mA定常状態

妨害波アナライザ（オプション25）

妨害波の強度：　妨害波の信号源の特定
RSSI：　最大72時間のデータ収集
スペクトログラム：　最大72時間のデータ収集

チャネルスキャナ（オプション27）

周波数範囲：　100kHz～7.1GHz
周波数確度：　±10Hz＋タイムベースエラー、99%の信頼性レベル
測定範囲：　+20dBm～−110dBm
チャネルパワー測定確度：±1.5dB（100kHz～≦10MHz）
±1.25dB（＞10MHz～4GHz）
±1.75dB（＞4GHz～7.1GHz）
隣接チャネルパワー測定精度：±0.75dBc

GPS受信機能（オプション31）

GPS位置情報：
緯度、経度、高度の表示
緯度、経度、高度の測定データへのトレース
GPSアンテナ接続時のGPS高精度モード：
GPSオン時、衛星ロック後3分で±25ppb
GPSアンテナ非接続時の内部高精度モード：
高精度GPSロック後3日間は±50ppb以上（周辺温度、0～50℃の場合）

GSM/GPRS/EDGE 用RF測定（オプション40）

占有帯域幅：　単一のチャネルで送信されるパワーの99%が占める帯域幅
バーストパワー：　±1.5dB以下、±1dB（代表値）、−50dBm～+20dBm時
周波数エラー：　±10Hz＋タイムベースエラー、信頼水準99%

GSM/GPRS/EDGE用復調（オプション41）

GSMK変調品質
（RMS位相）測定精度：　±1度
残留エラー（GSMK）：　1度
8PSK変調品質
（EVM）測定精度：　±1.5%
残留エラー（8PSK）：　2.5%

WiMAX（固定）用RF測定（オプション46）

チャネルパワー確度[2]：　±1.5dB、±1dB（代表値）+20dBm～−50dBm

WiMAX（固定）用復調（オプション47）

残留EVM（rms）：　3.5%、3%（代表値）+20dBm～−50dBm
周波数誤差：　±10Hz＋タイムベースエラー、99%の信頼性レベル

T1ビットエラーレートテスタ（BERT）、（オプション50）

T1アナライザ

ラインコーディング：　AMI、B8ZS
フレーミングモード：　D4（スーパーフレーム）
ESF（拡張スーパーフレーム）
接続端子：　終端（100Ω）
ブリッジ（≧1000Ω）
モニタ（DSXの20dBパッド経由で接続）
受信機感度：　0～−36dBdsx
送信レベル：　0dB、−7.5dBおよび−15dB
クロック信号源：　外部同期
内部：1.544MHz±30ppm
パルス形状：　ANSI T1.403に準拠
パターンの作成と検出：
PRBS：2-9、2-11、2-15、2-20、2-23反転または非反転、QRSS、1-in-8（1-in-7）、2-in-8、3-in-24、オール1、オール0、T1-Daly、ユーザー定義（≦ 32ビット）
回路状態レポート：　キャリアの存在、フレームIDおよび同期、パターンIDおよび同期
アラーム検出：　AIS（青色のアラーム）
RAI（黄色のアラーム）
エラー検出：　フレームビット、ビット、BER、BPV、CRC、エラー秒数
エラー挿入：　ビット、BPV、フレーミングビット、RAI、AIS
ループバックモード：　セルフループ、CSU、NIU、ユーザー定義、帯域内またはデータリンク
レベル測定：　Vp-p（±5%）、dBdsx単位でも表示可
データログ：　連続、最大48時間
T1周波数測定：　±10ppm
DS0チャネルアクセス：　音声発生器：
周波数：100Hz～3000Hz
レベル：−30～0dBm、1dBステップ
オーディオモニタ：　手動選択チャネル1～24
VF測定周波数：　100Hz～3000Hz、±2Hz
レベル：−40.0～+3.0dBm、±0.2dBm
ITU G-821解析：　エラー秒数、エラーのない秒数、重大エラー秒数、利用不可能な秒数、利用可能な秒数、劣化時間（分）

[1]基準レベル、入力信号レベル、および単一チャネル状態による
[2]データバーストのトラフィックの量により変化します

オプション仕様

PSN50使用の高確度パワーメータ仕様（オプション19）

センサ：

測定範囲：	−30〜+20dBm
周波数範囲：	50MHz〜6GHz
入力コネクタ：	タイプN型、オス、50Ω
損傷最大入力レベル：	+33dBm、±25VDC
入力リターンロス：	≥ 26dB（50MHz〜2GHz） ≥ 20dB（2GHz〜6GHz）

確度：

RSS測定の不確実性：+/−0.16dB*（0〜50℃）
ノイズ：20nW（最大値）
ゼロ設定：20nW
ゼロドリフト：10nW（最大値）**
センサ線形性：±0.13dB（最大値）
計器確度：0.00dB
センサ校正係数不確実性：±0.06dB
温度補正：±0.06dB（最大値）
連続デジタル変調の不確実性：±0.06dB（+17〜+20dBm）

システム

測定分解能：0.01dB
オフセット範囲：±60dB

インタフェース

USB A/mini-B 2.0

全般的な仕様

スペクトラムアナライザへの最大連続入力レベル：
+30dBm、±50VDC 、ATT 10dB
RF入力VSWR：2.0:1（最大値）、1.5:1（代表値）（ATT ≥ 10dB）
内部発信器精度：±0.3ppm
インタフェース：
タイプN型メスRFコネクタ
タイプN型メスRF出力ポートおよびRF入力ポート（50Ω）
外部基準および外部トリガ用BNCメスコネクタ
GPSアンテナ用リバースBNCコネクタ
T1（送受信）：バンタムジャック
RF検波器：タイプN(m) 50Ω
イーサネット10/100-Base T用RJ45コネクタ
2.5mm 3線式セルラーヘッドセットコネクタ
5ピンMini-B USB 2.0デバイスコネクタ
PSN50およびUSBフラッシュドライブ用USB 2.0ホストコネクタ
ケーブルアンテナアナライザへの最大入力（損傷レベル）
テストポート、タイプN：+23dBm、±50V DC

環境：	MIL-PRF-28800F クラス2
動作温度範囲：	−10℃〜55℃、湿度85%
保管温度範囲：	−51℃〜71℃
高度：	4600メートル、動作時および非動作時
安全性：	クラス1携帯用機器に関する EN 61010-1に準拠
電磁適合性：	CEマーキングに関する欧州共同体要求事項に適合
寸法：	315mm×211mm×94mm
質量：	4kg（9 lbs.）

* 不整合誤差を除く。
レベル<−20dBmの場合、ノイズ、ゼロ設定、ゼロドリフトを除く。
+17〜+20dBmでは、デジタル変調の不確実性を除く。

** 30分のウォーミングアップ後

PSN50高精度パワーセンサ

オーダリングインフォメーション

MT8222A 基地局アナライザ

ケーブルアンテナアナライザ
周波数範囲：10MHz～4GHz

スペクトラムアナライザ
周波数範囲：100kHz～7.1GHz

妨害波測定機能
周波数範囲：100kHz～7.1GHz

チャネルスキャナ機能
周波数範囲：100kHz～7.1GHz

パワーメータ
周波数範囲：10MHz～7.1GHz

W-CDMA/HSDPAアナライザ
周波数範囲： 824～894MHz、1710～2170MHz、2300-2700MHz

GSM/GPRS/EDGE アナライザ
周波数範囲： 380～400MHz、410～430MHz、450～468MHz、478～496MHz、698～746MHz、747～792MHz、806～866MHz、824～894MHz、890～960MHz、880～960MHz、876～960MHz、870～921MHz、1710～1990MHz

WiMAX（固定）アナライザ
周波数範囲：2.3～2.7GHz、3.3～3.8GHz、5.25～5.875GHz

オプション

オプションMT8222A-005	パワーモニタ（外部検波器が必要）**
オプションMT8222A-010	内蔵+12V ～ +24V可変バイアスT
オプションMT8222A-019	高確度パワーメータとの接続機能（PSN50センサを含まず）
オプションMT8222A-025	妨害波測定機能
オプションMT8222A-027	チャネルスキャナ機能
オプションMT8222A-031	GPS受信機能（GPSアンテナ付属）
オプションMT8222A-035	W-CDMA/HSDPA用空間電波測定機能
オプションMT8222A-040	GSM/GPRS/EDGE用RF測定機能
オプションMT8222A-041	GSM/GPRS/EDGE用復調機能
オプションMT8222A-044	W-CDMA/HSDPA用RF測定機能
オプションMT8222A-045	W-CDMA用復調機能
オプションMT8222A-046	WiMAX（固定）用RF測定機能
オプションMT8222A-047	WiMAX（固定）用復調機能
オプションMT8222A-050	T1解析機能**
オプションMT8222A-065	W-CDMA/HSDPA用復調機能***

* T1以外のオプションはすべてサービスセンターにてアップグレード可能です。
** オプション5とオプション50は同時に使用できません。
*** オプション65にはオプション45が含まれています。

高精度パワーメータ付属品

PSN50	高精度パワーセンサ、50MHz～6GHz
2000-1498	USB A/mini-Bケーブル3m
1010-122	アッテネータ（双方向性）、20dB、5W、DC～12.4GHz、N(m)-N(f)
1010-123	アッテネータ（双方向性）、30dB、50W、DC～8.5GHz、N(m)-N(f)
1010-124	アッテネータ（単一方向性）、40dB、100W、DC～8.5GHz、N(m)-N(f)

付属品

65681	ソフトキャリングケース
40-168	AC/DCアダプタ
806-141	自動車シガレットライタ/12V DCアダプタ
760-235	運搬ケース
2300-498	マスタソフトウェアツール（CD-ROM）
633-44	充電式Li-Ionバッテリ
2000-1374	Li-Ion電池用充電器
2000-1358	64MBコンパクト・フラッシュ・メモリ
2000-1410	磁石付きGPSアンテナ（5mケーブル付き）
2000-1360	USB A/mini-Bケーブル2m
1N50C	リミッタ、N(m)-N(f)、50Ω、10MHz～18GHz
790-641	ケーブルロック
42N50-20	減衰器、20dB、5W、DC～18GHz、N(m)-N(f)
42N50A-30	減衰器、30dB、50W、DC～18GHz、N(m)-N(f)
22N50	オープン/ショート、DC～18GHz、N(m)、50Ω
22NF50	オープン/ショート、DC～18GHz、N(f)、50Ω
SM/PL	精密終端器、DC～4GHz、42dB、N(m)、50Ω
SM/PLNF	精密終端器、DC～4GHz、42dB、N(f)、50Ω
OSLN50LF	精密オープン/ショート/終端器、DC～4GHz、42dB、50Ω、N(m)
OSLNF50LF	精密オープン/ショート/終端器、DC～4GHz、42dB、50Ω、N(f)
2000-767	精密オープン/ショート/終端器、DC～4GHz、7/16 DIN(m)、50Ω
2000-768	精密オープン/ショート/終端器、DC～4GHz、7/16 DIN(f)、50Ω

アダプタ

510-90	7/16 DIN(f)-N(m)、DC～7.5GHz、50Ω
510-91	7/16 DIN(f)-N(f)、DC～7.5GHz、50Ω
510-92	7/16 DIN(m)-N(m)、DC～7.5GHz、50Ω
510-93	7/16 DIN(m)-N(f)、DC～7.5GHz、50Ω
510-96	7/16 DIN(m)-7/16 DIN(m)、DC～7.5GHz、50Ω
510-97	7/16 DIN(f)-7/16 DIN(f)、DC～7.5GHz、50Ω
510-102	N(m)-N(m) 90° 直角、DC～11GHz、50Ω

精密アダプタ

34NN50A	精密アダプタ、DC～18GHz、50Ω、N(m)-N(m)
34NFNF50	精密アダプタ、DC～18GHz、50Ω、N(f)-N(f)

指向性アンテナ

2000-1411	ポータブル八木アンテナ、12.14dBi、N(f)、822～900MHz
2000-1412	ポータブル八木アンテナ、12.14dBi、N(f)、885～975MHz
2000-1413	ポータブル八木アンテナ、12.14dBi、N(f)、1.71～1.88GHz
2000-1414	ポータブル八木アンテナ、11.44dBi、N(f)、1.85～1.99GHz
2000-1415	ポータブル八木アンテナ、12.14dBi、N(f)、2.4～2.5GHz
2000-1416	ポータブル八木アンテナ、12.14dBi、N(f)、1.92～2.23GHz

GPSアンテナ

2000-1410	磁石付きGPSアンテナ（5mケーブル付き）

ポータブルアンテナ

2000-1030	SMA(m)、1.71～1.88GHz、50Ω
2000-1031	SMA(m)、1.85～1.99MHz、50Ω
2000-1032	SMA(m)、2.4～2.5GHz、50Ω
2000-1035	SMA(m)、896～941MHz、50Ω
2000-1200	SMA(m)、806～869MHz、50Ω
2000-1361	SMA(m)、5725～5825MHz、50Ω
2000-1473	SMA(m)、870～960MHz、50Ω
2000-1474	SMA(m)、2.41～2.5GHz、50Ω
2000-1475	SMA(m)、1.92～1.98、2.11～2.17GHz、50Ω
61532	アンテナキット：2000-1030、2000-1031、2000-1032、2000-1035、2000-1200、2000-1361

減衰器

42N50A-30	30dB、50W、双方向減衰器、DC～18GHz、N(m)-N(f)

ケーブル

806-16	バンタムプラグ-バンタムプラグ
806-116	バンタムプラグ-BNC
807-117	バンタム「Y」プラグ-RJ48

バンドパスフィルタ

1030-105	890～915MHzバンド、N(m)-N(f)、50Ω
1030-106	1710～1790MHzバンド、N(m)-N(f)、50Ω
1030-107	1910～1990MHzバンド、N(m)-N(f)、50Ω
1030-109	824～849MHzバンド、N(m)-SMA(f)、50Ω
1030-110	880～915MHzバンド、N(m)-SMA(f)、50Ω
1030-111	1850～1910MHzバンド、N(m)-SMA(f)、50Ω
1030-112	2400～2484MHzバンド、N(m)-SMA(f)、50Ω
1030-114	806～869MHzバンド、N(m)-SMA(f)、50Ω

テストポート延長ケーブル

15NN50-1.5C	1.5m、N(m)-N(m)、6GHz、50Ω
15NNF50-1.5B	1.5m、N(m)-N(f)、18GHz、50Ω
15NN50-3.0C	3.0m、N(m)-N(m)、6GHz、50Ω
15NN50-5.0C	5.0m、N(m)-N(m)、6GHz、50Ω
15NNF50-1.5C	1.5m、N(m)-N(f)、6GHz、50Ω
15NNF50-3.0C	3.0m、N(m)-N(f)、6GHz、50Ω
15NN50-5.0C	5.0m、N(m)-N(m)、6GHz、50Ω
15ND50-1.5C	1.5m、N(m)-7/16 DIN(m)、6GHz、50Ω
15NDF50-1.5C	1.5m、N(m)-7/16 DIN(f)、6GHz、50Ω

パワーモニタ検波器

560-7A50	0.01～18GHz
560-7N50B	0.01～20GHz
560-7S50B	0.01～20GHz
560-7S50-2	0.01～26.5GHz
560-7K50	0.01～40GHz
560-7VA50	0.01～50GHz

アンリツ海外お問い合わせ先一覧

オーストラリア
ANRITSU PTY LTD.
Unit 3/170 Forster Road Mt. Waverley,
Victoria, 3149, Australia
TEL：+61-3-9558-8177
FAX：+61-3-9558-8255

ブラジル
ANRITSU ELETRÔNICA LTDA
Praca Amadeu Amaral, 27-1 andar
01327-010 - Paraiso, Sao Paulo, Brazil
TEL：+55-11-3283-2511
FAX：+55-11-3886940

カナダ
ANRITSU ELECTRONICS LTD.
700 Silver Seven Road, Suite 120 Kanata,
ON K2V 1C3, Canada
TEL：+1-613-591-2003
FAX：+1-613-591-1006

デンマーク
ANRITSU A/S
Kirkebjerg All 90 DK-2605 Brondby, Denmark
TEL：+45-72112200
FAX：+45-72112210

フィンランド
ANRITSU AB
Teknobulevardi 3-5, FI-01530 Vantaa, Finland
TEL：+358-9-4355-220
FAX：+358-9-4355-2250

フランス
ANRITSU S.A.
9, Avenue du Québec Z.A. de Courtaboeuf 91951 Les
Ulis Cedex, France
TEL：+33-1-60-92-15-50
FAX：+33-1-64-46-10-65

ドイツ
ANRITSU GmbH
Nemetschek Haus Konrad-Zuse-Platz 1 81829
M?nchen, Germany
TEL：+49 (0) 89 442308-0
FAX：+49 (0) 89 442308-55

香港
ANRITSU COMPANY LTD.
Suite 923, 9/F., Chinachem Golden Plaza, 77 Mody
Road, Tsimshatsui East, Kowloon, Hong Kong, China
TEL：+852-2301-4980
FAX：+852-2301-3545

インド
ANRITSU CORPORATION India Liaison Office
Unit No.S-3, Second Floor, Esteem Red Cross Bhavan,
No.26, Race Course Road, Bangalore 560 001 India
TEL：+91-80-30944707

イタリア
ANRITSU S.p.A.
Via Elio Vittorini, 129, 00144 Roma EUR, Italy
TEL：+39-06-509-9711
FAX：+39-06-502-2425

韓国
ANRITSU CORPORATION
8F Hyun Juk Bldg. 832-41, Yeoksam-dong,
Kangnam-ku, Seoul, 135-080, Korea
TEL：+82-2-553-6603
FAX：+82-2-553-6604

中国
ANRITSU COMPANY LTD.
Beijing Representative Office
Room 1515, Beijing Fortune Building, No. 5 North Road,
the East 3rd Ring Road, Chao-Yang District
Beijing 100004, P.R. China
TEL：+86-10-6590-9230

シンガポール
ANRITSU PTE LTD.
10, Hoe Chiang Road #07-01/02, Keppel Towers,
Singapore 089315
TEL：+65-6282-2400
FAX：+65-6282-2533

スウェーデン
ANRITSU AB
Borgafjordsgatan 13 164 40 Kista, Sweden
TEL：+46-853470700
FAX：+46-853470730

台湾
ANRITSU COMPANY INC.
7F, No. 316, Sec. 1, NeiHu Rd., Taipei, Taiwan
TEL：+886-2-8751-1816
FAX：+886-2-8751-1817

イギリス
ANRITSU LTD.
200 Capability Green, Luton, Bedfordshire LU1 3LU, U.K.
TEL：+44-1582-433280
FAX：+44-1582-731303

アメリカ
ANRITSU COMPANY
1155 East Collins Boulevard,
Richardson, Texas 75081
：1-800-ANRITSU (267-4878)
TEL：+1-972-644-1777
FAX：+1-972-644-3416

Anritsu

お見積り、ご注文、修理などのお問い合わせは下記まで。記載事項はおことわりなしに変更することがあります。

アンリツ株式会社

http://www.anritsu.co.jp

本　　社	TEL 046-223-1111	〒243-8555	神奈川県厚木市恩名5-1-1
T&M営業本部			
第1営業部	046-296-1202	243-0016	神奈川県厚木市田村町8-5
第2営業部	046-296-1203	243-0016	神奈川県厚木市田村町8-5
第3営業部	03-5320-3560	160-0023	東京都新宿区西新宿6-14-1 新宿グリーンタワービル
第4営業部	03-5320-3567	160-0023	東京都新宿区西新宿6-14-1 新宿グリーンタワービル
ネットワークス営業本部			
第1営業部	046-296-1205	243-0016	神奈川県厚木市田村町8-5
第2営業部	03-5320-3551	160-0023	東京都新宿区西新宿6-14-1 新宿グリーンタワービル
第3営業部	03-5320-3565	160-0023	東京都新宿区西新宿6-14-1 新宿グリーンタワービル
東京支店	03-5320-3559	160-0023	東京都新宿区西新宿6-14-1 新宿グリーンタワービル
北海道支店	011-231-6228	060-0042	札幌市中央区大通西5-8 昭和ビル
東北支店	022-266-6131	980-0811	仙台市青葉区一番町2-3-20 第3日本オフィスビル
関東支社	048-600-5651	338-0081	さいたま市中央区新都心4-1 FSKビル
千葉営業所	043-351-8151	261-0023	千葉市美浜区中瀬1-7-1 住友ケミカルエンジニアリングセンタービル
東関東支店	029-825-2800	300-0034	土浦市港町1-7-23 ホープビル1号館
新潟支店	025-243-4777	950-0916	新潟市米山3-1-63 マルヤマビル
中部支社	052-582-7281	450-0002	名古屋市中村区名駅3-22-4 みどり名古屋ビル
関西支社	06-6391-0111	532-0003	大阪市淀川区宮原4-1-14 住友生命新大阪北ビル
東大阪支店	06-6787-6677	577-0066	東大阪市高井田本通7-7-19 昌利ビル
中国支店	082-263-8501	732-0052	広島市東区光町1-10-19 日本生命光町ビル
四国支店	087-861-3162	760-0055	高松市観光通2-2-15 第2ダイヤビル
九州支店	092-471-7655	812-0016	福岡市博多区博多駅南1-3-11 博多南ビル

計測器の使用方法、その他についてのお問い合わせは下記まで。

計測サポートセンター
TEL:0120-827-221、FAX:0120-542-425
受付時間／9:00 ～17:00、月～金曜日(当社休業日を除く)
E-mail:MDVPOST@cc.anritsu.co.jp

●ご使用の前に取扱説明書をよくお読みの上、正しくお使いください。　0702

■本製品を国外に持ち出すときは、外国為替および外国貿易法の規定により、日本国政府の輸出許可または役務取引許可が必要となる場合があります。また、米国の輸出管理規則により、日本からの再輸出には米国商務省の許可が必要となる場合がありますので、必ず弊社の営業担当までご連絡ください。

■このカタログの記載内容は2007年3月15日現在のものです。
No. MT8222A 高性能、携帯型基地局アナライザ-J-A-1-(2.00)　5エフ

PRINTED WITH SOY INK 環境にやさしい植物大豆油インキを使用しています。
R100 古紙配合率100%再生紙を使用しています。

11410-00386J